

## THỰC HÀNH : THÍ NGHIỆM NHẬN BIẾT MỘT SỐ THÀNH PHẦN HOÁ HỌC CỦA TẾ BÀO

### I – MỤC TIÊU BÀI HỌC

- Xác định được một số thành phần hoá học của tế bào như : prôtêin, lipit, K, S, P... và một số loại đường có trong tế bào.
- Biết cách làm một số thí nghiệm đơn giản. Tiếp tục rèn kĩ năng thực hành – thao tác thí nghiệm.

### II – PHƯƠNG TIỆN DẠY HỌC CẦN THIẾT

Nguyên liệu và dụng cụ chuẩn bị như SGK.

### III – NỘI DUNG CẦN LƯU Ý

- Chú ý thí nghiệm nhận biết prôtêin (lòng trắng một quả trứng + 0,5 lít nước + 3 ml NaOH : quấy đều). Lấy 10 ml dung dịch này cho vào ống nghiệm. Nhỏ vài giọt dung dịch  $\text{CuSO}_4$  rồi lắc ống nghiệm sẽ thấy màu xanh tím đặc trưng.
- Chú ý thí nghiệm phát hiện  $\text{PO}_4^{3-}$  bằng thuốc thử amôn – magiê nên chuẩn bị dịch mẫu bằng củ hay hạt thì kết quả sẽ rõ hơn.

### IV – GỢI Ý TIẾN TRÌNH TỔ CHỨC BÀI HỌC

#### 1. Phần mở bài

Nêu mục tiêu bài học, hướng dẫn HS cách tiến hành thí nghiệm, các quy định chung, chia nhóm thực hành...

#### 2. Hướng dẫn dạy học bài mới

Nội dung bài dài nên GV có thể chia lớp thành nhiều nhóm, mỗi nhóm làm một thí nghiệm rồi nghe báo cáo kết quả chung. Hoặc tùy thuộc điều kiện để chọn thí nghiệm cho phù hợp và hiệu quả.

Cần chú ý công tác an toàn phòng thí nghiệm : Không để hoá chất dính vào quần áo hoặc tay chân vì có những loại hoá chất có thể gây bỏng da như NaOH

hay HCl. Nếu lỡ bị hoá chất dính vào thì cần rửa ngay thật kỹ bằng nước sạch. Cồn là chất dễ bắt lửa nên chỉ để cồn trong lọ nhỏ (50 ml) và nút chặt, để xa nơi có lửa.

Thực hành theo nhóm. Có thể hướng dẫn cho các nhóm làm thí nghiệm thực hành rồi báo cáo kết quả trong giờ theo phương pháp hoạt động nhóm.

*a) Xác định các hợp chất hữu cơ có trong mô thực vật và động vật*

– Nhận biết tinh bột : GV hướng dẫn HS làm thí nghiệm rồi báo cáo kết quả, có thể cho HS giải thích và các HS khác nhận xét bổ sung, ghi kết quả thí nghiệm.

Phân biệt đường đơn (glucôzơ) và đường đôi (saccarôzơ) :

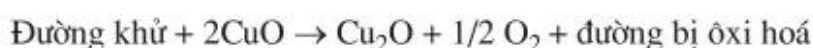
Ngoài thí nghiệm như trong SGK, nếu có điều kiện GV có thể hướng dẫn thêm (cho đối tượng HS các trường chuyên sinh).

Thí nghiệm 1 : Khi đun dung dịch đường glucôzơ (hoặc 5 ml sữa) với vài giọt dung dịch Phêlinh (thuốc thử đặc trưng đối với các đường có tính khử) ta thấy tạo thành kết tủa màu đỏ gạch.

Thí nghiệm 2 : Cho thuốc thử Phêlinh vào dung dịch đường mía (saccarôzơ) rồi đun sôi ta không thấy tạo thành kết tủa màu đỏ gạch. Em hãy giải thích tại sao ?

Hướng dẫn trả lời :

Thí nghiệm 1 có kết tủa màu đỏ gạch là do đường glucôzơ có phản ứng với thuốc thử Phêlinh tạo keo kết tủa màu đỏ gạch (có thể viết phương trình để giải thích).



(Trong môi trường kiềm các đường khử đã khử  $\text{Cu}^{2+}$  thành  $\text{Cu}^+$ , chức alđêhit của đường bị ôxi hoá thành axit hoặc muối tương ứng).

Thí nghiệm 2 không tạo kết tủa vì saccarôzơ (đường đôi) không có tính khử nên không có phản ứng với Phêlinh.

– Nhận biết lipit : GV hướng dẫn HS nhỏ vài giọt dầu ăn lên tờ giấy trắng (Chú ý : không nhỏ lên giấy thấm). Để HS dễ nhận xét có thể gợi ý các em nhỏ vài giọt nước đường lên tờ giấy trắng rồi so sánh vết loang ở 2 tờ giấy, giải thích.

– Nhận biết prôtêin : GV hướng dẫn HS làm thí nghiệm như SGK rồi báo cáo kết quả, có thể cho HS giải thích và các HS khác nhận xét bổ sung.

b) *Xác định sự có mặt một số nguyên tố khoáng trong tế bào*

– Chuẩn bị thí nghiệm : Theo SGK

– Tiến hành thí nghiệm : Theo SGK

– Kết quả thí nghiệm và giải thích :

Quan sát hiện tượng xảy ra ở 5 ống nghiệm và hoàn thành bảng sau :

<b>Ống nghiệm + Thuốc thử</b>	<b>Hiện tượng xảy ra</b>	<b>Nhận xét – kết luận</b>
1. Dịch mẫu + bạc nitrat	Đáy ống nghiệm tạo kết tủa màu trắng, chuyển màu đen lúc để ngoài sáng một thời gian ngắn.	Trong mô có anion $\text{Cl}^-$ nên đã kết hợp với $\text{Ag}^+$ tạo $\text{AgCl}$ .
2. Dịch mẫu + bari clorua	Đáy ống nghiệm tạo kết tủa màu trắng.	Trong mô có anion $\text{SO}_4^{2-}$ nên đã kết hợp với $\text{Ba}^{2+}$ tạo $\text{BaSO}_4$ .
3. Dịch mẫu + amôn – magiê	Đáy ống nghiệm tạo kết tủa màu trắng.	Trong mô có $\text{PO}_4^{3-}$ nên đã tạo thành kết tủa trắng photpho kép amôn – magiê $\text{NH}_4\text{MgPO}_4$
4. Dịch mẫu + axit picric	Đáy ống nghiệm tạo kết tủa hình kim màu vàng.	Trong mô có ion $\text{K}^+$ tạo kết tủa kali picrat.
5. Dịch mẫu + amôni ôxalat	Đáy ống nghiệm tạo kết tủa màu trắng.	Trong mô có $\text{Ca}^{2+}$ tạo kết tủa canxi ôxalat màu trắng.

GV hướng dẫn HS làm thí nghiệm rồi báo cáo kết quả, có thể cho HS giải thích và các HS khác nhận xét bổ sung.

c) *Tách chiết ADN*

– Chuẩn bị thí nghiệm : Theo SGK

– Tiến hành thí nghiệm : Theo SGK

– Kết quả thí nghiệm và giải thích : Dựa vào kiến thức đã học để giải thích tại sao có thể tách được phân tử ADN.

## V – GỢI Ý THU HOẠCH

Hướng dẫn HS làm báo cáo theo các mẫu bảng trong SGK.